

VEGETACIÓN HIGRONITRÓFILA DE LOS EMBALSES DEL CURSO SUPERIOR DEL SEGRE Y DE LA NOGUERA PALLARESA (PREPIRINEOS CENTRALES)

Julián MOLERO¹ & Ángel M. ROMO²

ABSTRACT

Higronitrophilous vegetation of the high basin reservoirs of the rivers Segre and Noguera Pallaresa (Central Pyrenees).

The higronitrophilous vegetation of the high basin reservoirs of the rivers Segre and Noguera Pallaresa is described. The following new syntaxa are proposed: *Xanthio-Polygonetum persicariae* O. de Bolòs 1957 subass. *rorippetosum sylvestris* Molero & Romo, subass. nova and *Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae* Molero & Romo, ass. nova, both from the alliance *Chenopodion rubri* Timar 1950; the new association *Junco gerardi-Crypsietum schoenoidis* Molero & Romo, from the alliance *Heleochoion* Br.-Bl. 1952, is presented on slightly saline slimes.

RESUM

Descripció de la vegetació higronitròfila dels embassaments dels cursos superiors dels rius Segre i Noguera Pallaresa. Hom proposa els següents nous sintaxons: *Xanthio-Polygonetum persicariae* O. de Bolòs 1957 subass. *rorippetosum sylvestris* Molero & Romo, subass. nova i *Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae* Molero & Romo, ass. nova, ambdues dins de l'aliança *Chenopodion rubri* Timar 1950; sobre llims lleugerament salins es presenta la nova associació *Junco gerardi-Crypsietum schoenoidis* Molero & Romo, inclosa dins d'aliança *Heleochoion* Br.-Bl. 1952.

Introducción y descripción general

Los ríos Segre y Noguera Pallaresa discurren en sus tramos altos por la comarca de l'Alt Urgell (provincia de Lleida). Tienen dos puntos importantes de regulación en los embalses de Sant Antoni, entre Tremp y Pobla de Segur, para la Noguera Pallaresa, y en el de Oliana para el Segre, con una cola muy larga que llega hasta Coll de Nargó y Organyà.

El fuerte estiaje, principalmente en los últimos años, condiciona que el nivel del agua descienda un considerable número de metros (hasta 20 en el de Oliana) y que se asiente en sus riberas, sobre los limos de deposición, un cinturón de vegetación higronitrófila más o menos amplio.

1. Departament de Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal 643. 08028 BARCELONA.

2. Institut Botànic. Av. dels Muntanyans s/n. Parc de Montjuïc. 08004 BARCELONA.

Como consecuencia de los materiales geológicos que atraviesan estas corrientes, estos limos de deposición presentan algunas pequeñas diferencias de estructura y composición. Los del Segre, que arrastran principalmente materiales esquistosos y silíceos de la era primaria, son de color gris claro y de consistencia limo-arenosa, nada salinos. Los de la Noguera Pallaresa atraviesan, antes de llegar al embalse de Sant Antoni, materiales sedimentarios margoso-arcillosos y yesosos (materiales del terciario presentes en Sort, Gerri de la Sal, etc.), lo que condiciona que estos limos tengan una consistencia más compacta (limo-arcillosa o ligeramente limo-arenosa) y sean ligeramente salobres. Es obvio que el arrastre de las aguas residuales de las poblaciones que agravia (e incluso alguna pequeña industria) proporcione a estos limos materia orgánica disuelta, asimilable muchas veces, con lo cual la nitrogenación de estos embalses está asegurada. También se ha de tener presente que la concentración de sales disueltas aumenta durante el estiaje y en esta época hay en estas comunidades un aporte suplementario de materia orgánica por parte de los animales que van a abrevar. Debido a estas diferencias distinguiremos por separado la vegetación de ambos embalses.

En el embalse de Sant Antoni el cinturón de vegetación es notablemente ancho en algunos puntos. La disposición catenal de las comunidades está relacionada con el grado de saturación del perfil hídrico. La zonación es la siguiente (fig. 1):

En los bordes externos de ribera, donde el nivel hídrico es más oscilante, se presentan comunidades del *Populion albae* más o menos degradadas; sigue el juncal (*Cirsio-Holoschoenetum*), también muy alterado y florísticamente empobrecido; a continuación praditos más o menos pisoteados por el ganado (*Trifolio-Cynodontetum*, con mucho *Cynodon dactylon*, *Potentilla reptans* y *Aster squamatus*) y más abajo, directamente sobre el limo húmedo, unas comunidades de poca cobertura, con muy pocas especies, que incluyen elementos de *Bidention tripartitae* y de *Cyperetalia fusci* (*Heleochoilon*), que nosotros en último término hemos atribuido a esta última alianza por la ecología y por el espectro florístico general, el *Junco gerardii-Crypsietum schoenoidis*. Tienen particular interés algunos fondos de estos embalses, que presentan una muy pobre comunidad de *Polygonum amphibium* (característico de *Phragmition*), que se presenta en estos limos en los lugares de mayor humedad.

En la alta cuenca del Segre este tipo de comunidades alcanza mayor complejidad, especialmente en los márgenes del embalse de Oliana, entre Coll de Nargó y

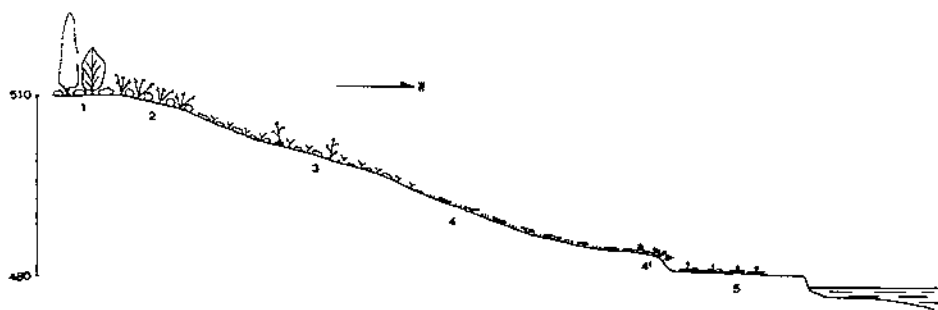


Figura 1. Pont de Claverol (La Pobla), ribera del embalse de St. Antoni: transecto esquemático de la vegetación - 1) *Populion albae* degradado; 2) *Molinio-Holoschoenion*; 3) *Trifolio-Cynodontetum*; 4) *Junco gerardii-Crypsietum schoenoidis*; 4') *idem*, var. de *E. arvense*; 5) Poblaciones de *Polygonum amphibium*.

Pont de Claverol (La Pobla), reservoir shore of St. Antoni: schematic transect of vegetation - 1) *Populion albae* degradate; 2) *Molinio-Holoschoenion*; 3) *Trifolio-Cynodontetum*; 4) *Junco gerardii-Crypsietum schoenoidis*; 4') *idem*, var. of *Equisetum arvense*; 5) Populations of *Polygonum amphibium*.

Oliana. Aquí la zonación de la vegetación viene condicionada por el mayor o menor tiempo que han permanecido los suelos saturados en agua. Por otra parte hemos observado que los limos del fondo condensan mayor cantidad de materia orgánica, porque la deposición se hace por la fuerza de la gravedad y porque la concentración en materia orgánica es mayor en el período de estiaje.

En Coll de Nargó la zonación de la vegetación es la siguiente (fig. 2): en el límite externo de la ribera *Populion albae* más o menos degradado; en las pendientes, unas comunidades de *Helianthus tuberosus*; a continuación las saucedas de *Salix fragilis* (*Salicion triandrae-neotrichae*) que resguardan en los claros y en el sotobosque unos herbazales higronitrófilos del *Xanthio-Polygonetum persicariae*. A este nivel conviene distinguir dos comunidades del *Chenopodion rubri*: los herbazales altos y densos del *Xanthio-Polygonetum persicariae* y los prados terofíticos higronitrófilos del *Filaginello uliginosi-Veronicetum peregrinae*. Para los primeros la variabilidad es grande y no es difícil que se introduzcan elementos de *Bidention* (gramíneas y amarantáceas). Es destacable la abundancia de *Phalaris arundinacea* por un lado y de *Rorippa sylvestris*, por otro. La presencia de esta última nos permite reconocer una subass. *rorippetosum sylvestris*, diferenciada de la original (descrita por Boiss., 1957, a partir de inventarios del Barcelonès, del Ebro medio y de la llanura valenciana).

El contacto con el *Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae* es gradual y algunas plantas se encuentran en ambas agrupaciones. Esta comunidad se asienta principalmente en las pendientes y limos del fondo de los embalses, más húmedos y con mayor cantidad de materia orgánica, aunque puede parecer también en las zonas superiores. En ella existe introgresión de algunas especies de *Cyperetalia fusci* (*Cyperus fuscus*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Juncus bufonius*, etc.). Queda definida por la presencia de *Veronica peregrina* y de algunos elementos de *Panico-Setarion* (*Amaranthus blitoides*, *Alopecurus fulvus*, *Panicum capillare*, etc.).

Comentaremos a continuación, por separado, las comunidades que se describen como nuevas.

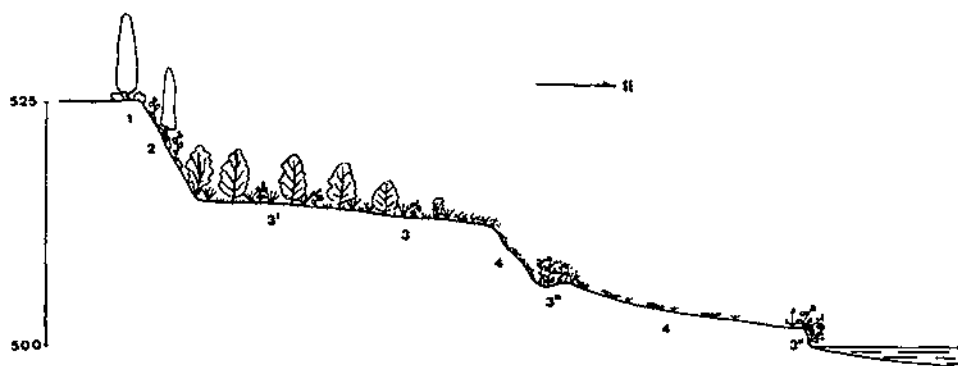


Figura 2. Embalse de Oliana, cerca de Coll de Nargó, margen derecha del Segre. 1) *Populion albae*; 2) Comunidad de *Helianthus tuberosus*; 3) *Xanthio-Polygonetum persicariae rorippetosum sylvestris*; 3') *idem*, var. *Phalaris arundinacea*; 3'') *idem*, var. *Amaranthus lividus* ssp. *ascendens*; 4) *Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae*.

Reservoir of Oliana, near Coll de Nargó, right border of Segre. 1) *Populion albae*; 2) Community of *Helianthus tuberosus*; 3) *Xanthio-Polygonetum persicariae rorippetosum sylvestris*; 3') *idem*, var. *Phalaris arundinacea*; 3'') *idem*, var. *Amaranthus lividus* ssp. *ascendens*; 4) *Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae*.

***Xanthio-Polygonetum persicariae* O. de Bolòs 1957, *rorippetosum sylvestris*, subass. nova**

Comunidades formadas por grandes terófitos, que generalmente alcanzan un elevado recubrimiento. Tiene un desarrollo óptimo en el período estivo-autumnal. En las localidades estudiadas está caracterizado por la abundancia de *Rorippa sylvestris*, por lo que creemos conveniente diferenciar esta nueva subasociación.

Estos herbazales de márgenes de pantanos y ríos se instalan sobre los limos muy ricos en materia orgánica y en arcillas. Estos siempre llegan a secarse en los horizontes superiores, pero siempre presentan humedad residual en los horizontes subyacentes. En el embalse de Oliana es posible reconocer algunas variantes: una de *Phalaris arundinacea*, sobre suelos no excesivamente húmedos y no muy ricos en materia orgánica y el nivel de humedad es más alto se instala una variante de *Amaranthus lividus* (inv. 7-9).

Este sintaxon creemos que debe incluirse en la alianza *Chenopodion rubri* Timar 1950, ya que se trata de formaciones higrónitrófilas de hábitats sometidos a fuertes oscilaciones de nivel hídrico, que permanecen bajo el agua períodos prolongados.

Elegimos como inventario tipo de la subasociación el número cinco de la primera tabla.

***Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae*, ass. nova**

Herbazal dominado por plantas anuales de talla modesta, y algunas de ellas con hoja algo crasa. Florísticamente queda bien caracterizada esta asociación por la presencia de *Veronica peregrina* y *Filaginella uliginosa*; esta última, junto con *Cyperus fuscus*, transgresivas de *Cyperetalia fuscii*.

Se encuentra sobre limos arenosos, saturados de humedad, en lugares de pendiente abrupta. Substituye al *Xanthio-Polygonetum persicariae* en los taludes y en los cambios de pendiente. Esta ubicación topográfica hace que el suelo esté permanentemente saturado de humedad y que se acumulen en él los componentes nitrogenados.

En un principio se había incluido este tipo de comunidades, así como el sintaxon descrito anteriormente, en la alianza *Bidention tripartitae* se debería restringir a las comunidades de altas hierbas higrónitrófilas de los márgenes de ríos de nivel poco oscilante, en ambientes de vegetación centroeuropeo o mediterráneo boreal húmedo. Aparte de por su peculiar composición florística, este tipo de comunidades queda bien caracterizado por las altas hierbas higrófilas de hasta 1-1,5(2) m; en cambio el *Chenopodion rubri* tiene su óptimo en la región mediterránea, con irradiaciones en las zonas de clima subhúmedo de la zona mediterránea boreal.

Esta asociación es próxima al *Xanthio-Polygonetum persicariae*, pero se separa de ella por su ecología y por su peculiar composición florística, amén de la fisionomía dominada por anuales de corta talla. En ella destaca la abundancia de neófitos, algunos de los cuales, como *Veronica peregrina*, son realmente raros. Además es destacable el ciclo vegetativo muy rápido que han de realizar algunas de estas especies.

El inventario tipo de esta asociación es el número dos de la segunda tabla.

***Juncus gerardi-Crypsietum schoenoidis*, ass. nova**

Forma praderitas dominadas por plantas anuales y algunos hemicriptófitos (*Juncus gerardi*, etc.). En ellas el recubrimiento es moderado. El óptimo desarrollo de esta comunidad es autumnal, época en que el estiaje es más fuerte. Florísticamente es muy pobre en especies; entre ellas destaca la presencia numerosa de plantas nitrófilas, y algunas de carácter ligeramente halófilo: *Juncus gerardi*, *Crypsis schoenoides*,...

TABLA I

Xanthio -polygonetum persicariae O. de Bolòs 1957 subass. rorippetosum sylvestris Molero & Romo, nova

Número del inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud (m)	510	510	510	510	500	500	507	507	490
Orientación	SE	SE	SE	-	-	-	-	NE	N
Inclinación (°)	3	3	3	3	-	-	-	5	20
Cobertura %	90	100	80	80	100	40	100	100	40
Superficie (m2)	10	20	20	10	20	10	20	10	10

Características de asoc.
y al. (Chenopodium rubri)

Polygonum persicaria	2.2	+	1.1	2.2	3.3	2.1	4.4	3.3	1.1
Xanthium strumarium subso. italicum	4.4	3.4	1.2	.	2.3	2.2	1.2	1.2	1.2
Chenopodium glaucum	.	.	.	.	.	.	.	3.3	2.2
Chenopodium botryodes	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Características de orden (Bidentetalia tripartitae) y de clase (Rudero-Secalieta)

Echinochloa crus-galli	.	+	.	.	+	+	1.1	.	+
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	+	+	.	+
Aster squamatus	1.1	+	.	.	+	+	1.1	.	+
Amaranthus lividus	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. ascendens (terr.)	.	.	.	.	.	.	3.3	2.2	1.1
Rumex crispus	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Diferencial subass.
(rorippetosum sylvestris)

Rorippa sylvestris	2.3	2.3	4.4	1.2	3.3	+	2.2	.	.
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	---	---

Acompañantes

Portulaca oleracea	.	+	1.1	.	1.1	+	1.1	2.2	1.1
Phalaris arundinacea	1.2	3.3	1.2	3.4	+	+	.	.	.
Salix fragilis (pl)	+	1.2	.	+	3.3	+	.	.	.
Amaranthus retroflexus	.	.	+	.	.	.	2.2	+	2.2
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	+	1.1	2.2	.
Veronica anagallis-aquatica	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.
Amaranthus graecizans	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Panicum capillare	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Poa annua	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Polygonum aviculare	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Euphorbia nutans	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyperus fuscus	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Procedencia de los inventarios:

- 1-5 y 7-8: Entre Coll de Nargó y Organyà, márgenes del Segre (CG 67).
6: Coll de Nargó, márgenes del Segre (CG 67).
9: Embalse de Oliana, Barranc del Coscollet (CG 56).

TABLA II

Filaginello uliginosae-Veronicetum peregrinae Molero & Romo,
ass. nova

Número del inventario	1	2	3	4	5	6
Altitud (m)	502	504	504	507	507	505
Orientación	SW	SE	SE	SE	-	-
Inclinación (°)	20	60	50	45	-	-
Cobertura (%)	40	80	70	60	60	60
Superficie (m2)	10	10	10	12	10	10

Características de la asoc.

Veronica peregrina	1.1	3.3	2.1	3.2	3.2	1.1
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	.	1.1

Introgresivas de Cyperetalia fusci

Filaginella uliginosa	2.2	2.2	2.2	1.1	+	2.2
Cyperus fuscus	2.2	.	2.3	.	.	.

Características de las unidades superiores (Chenopodium rubri, Bidentetalia tripartitae y Rudero-Secalieta)

Rorippa sylvestris	1.1	1.2	1.2	2.1	+	2.2
Chenopodium glaucum	1.1	1.2	1.1	1.2	+	1.2
Polygonum persicaria	.	+	1.2	.	.	1.1
Amaranthus lividus						
subsp. ascendens	2.2	+	.	.	+	.
Xanthium strumarium subsp. italicum	.	+2	.	+	1.2	.
Bidens tripartita	+	.	.	.	.	+

Acompañantes

Capsella bursa-pastoris	+	+	+	+	+	+
Veronica anagallis-aquatica	1.1	+	1.1	+	.	.
Portulaca oleracea	+	1.2	+	+	.	.
Spergularia rubra	+	.	+	+	.	+
Amaranthus graecizans	.	.	1.1	+	.	+
Poa annua	+	.	.	1.2	1.2	.
Oenothera biennis	.	.	.	+	+	.
Sonchus asper	.	+	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	+	.
Sonchus oleraceus	.	.	+	.	.	.
Digitaria sanguinalis	.	.	+	.	.	.
Amaranthus retroflexus	.	.	+	.	.	.
Salix fragilis	.	.	.	+	.	.

Procedencia de los inventarios:

- 1-3: Entre Coll de Nargó y Organyà, márgenes del Segre (CG 67).
4-6: Embalse de Oliana, proximidades de Coll de Nargó (CG 67).

TABLA III

Junco gerardi-*Crypsietum schoenoidis* Molero & Romo, ass. nova

Número del inventario	1	2	3	4	5	6	7
Altitud (m)	490	490	490	495	500	500	500
Orientación	-	-	-	-	W	-	W
Inclinación (°)	-	-	-	-	3	-	3
Cobertura (%)	40	80	60	70	80	90	80
Superficie (m ²)	4	10	4	10	10	6	10

Características de la asoci.

<i>Crypsis schoenoides</i>	2.3	4.4	3.3	1.2	1.1	3.3	2.3
<i>Juncus gerardi</i>	1.1	2.3	.	1.2	2.3	1.2	.

Características de las unidades superiores (*Heleochoilon*, *Cyperetalia fusci*, *Isoeto-Nanojuncetea*)

<i>Filaginella uliginosa</i>	.	+	1.1	3.3	3.3	3.3	4.4
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.	.

Transgresivas de *Chenopodium rubri* y de *Bidentetalia tripartitae*.

<i>Aster squamatus</i>	+	1.1	1.1	+	.	.	.
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	2.2	1.1	.	.	.
<i>Rorippa sylvestris</i>	.	.	+	1.2	+	+	+
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.

Acompañantes

<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>italicum</i>	+	+	4.2	.	+	+	.
<i>Spergularia rubra</i>	+	.	1.1	+	(r)	.	+
<i>Scirpus maritimus</i>	+	.	.	.	.	.	1.2
<i>Eragrostis barrelieri</i>	.	.	.	+	.	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum aviculare</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Salix fragilis</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	2.2	.

Procedencia de los inventarios:

- 1-3: Salàs de Pallars, embalse de Sant Antoni (CG 27).
 4-6: Pobla de Segur, embalse de Sant Antoni (CG 37).
 7: Pont de Claverol, embalse de Sant Antoni (CG 37).

Se instala sobre limos finos, oliváceos, arenosos, ligeramente salobres y nitrogenados. Si la humedad es menor aumenta *Crypsis schoenoides*; si es mayor lo hace *Filaginella uliginosa*; y si los suelos están saturados de agua *Equisetum arvense* ocupa extensiones importantes. Esta comunidad permanece un período importante del año inundada y cuando queda libre del agua está sometida a un clima mediterráneo fuertemente continental.

Incluimos esta asociación en la alianza *Heleochloion* Br.-Bl. 1952, aunque existen algunas transgresivas de *Bidentetalia*. A pesar de la pobreza florística en especies de *Heleochloion* de nuestros inventarios, por la ecología y por la composición florística deben asignarse a esta alianza, y se debe considerar como un extremo de la misma.

Si se comparan nuestras características con las indicadas por BRAUN-BLANQUET & 1952: 72-73), RIVAS GODAY (1964) y RIVAS-MARTÍNEZ (1969-70) el empobrecimiento es evidente. En cambio la ecología es similar, ya que se trata de terrenos temporalmente inundados, salobres y situados en zonas de clima mediterráneo continental y con fuerte sequía estival.

El inventario tipo de este nuevo sintaxon es el número dos de la tercera tabla.

Bibliografía

- BOJOS, O. DE, 1957 – De vegetatione valentina, I. *Collect. Bot.*, 5(2): 527-596. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J., N. RAUSSINE & R. NÈGRE, 1952 – *Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne*. CNRS. Montpellier.
- RIVAS GODAY, S. 1964 – *Vegetación y flórmula de la cuenca extremeña del Guadiana*. Diputación Provincial de Badajoz.
- RIVAS GODAY, S. 1969-70 – Revisión de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetæ* Br.-Bl. & Tx. 1943. *Anales Jard. Bot. Cavanilles*, 27: 225-276. Madrid.